

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-149270

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月2日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	F I
G 0 6 F 3/14	3 3 0	G 0 6 F 3/14 3 3 0 Z
	3 4 0	3 4 0 Z
13/00	3 5 7	13/00 3 5 7 Z

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平9-283888

(22) 出願日 平成9年(1997)10月16日

(31) 優先権主張番号 740-289

(32) 優先日 1996年10月25日

(33) 優先権主張国 米国 (U.S.)

(71) 出願人 590000400

ヒューレット・パカード・カンパニー
アメリカ合衆国カリフォルニア州バロアル
ト ハノーバー・ストリート 3000

(72) 発明者 チェンドラセカー・ヴェンカトラマン
アメリカ合衆国 カリフォルニア, フレモ
ント, バイン・コート 43912

(72) 発明者 ジェフリー・エー・モーガン
アメリカ合衆国 カリフォルニア, クバー
ティノ, アスター・レイン 1401

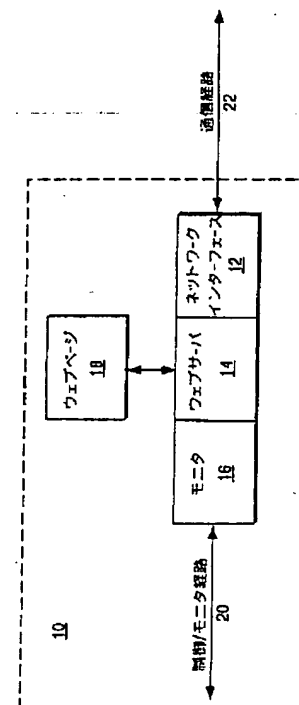
(74) 代理人 弁理士 萩野 平 (外5名)

(54) 【発明の名称】 ウェブアクセス機構

(57) 【要約】

【課題】 装置用の広くアクセス可能で低コストであり強化拡張されたユーザインターフェース機能を与える解決策与えること。

【解決手段】 装置ウェブページ18を与えるウェブサーバ14を含む装置にウェブアクセス機能が組み込まれる。装置10は、ウェブブラウザから装置ウェブページ18にアクセスできるようにする組み込みネットワークインターフェース12を含む。ウェブブラウザのユーザは、装置ウェブページ18を通じて装置用のユーザインターフェース機能にアクセスする。それぞれの異なる装置用の高価なハードウェアアプリケーションおよびソフトウェアアプリケーションを開発する必要なしにさまざまな装置の、ユーザに優しい画面ベースのインターフェースを提供する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 装置に組み込まれたウェブアクセス機構であって、前記装置用の1組のユーザインターフェース機能を備える装置ウェブページを生成するウェブサーバと、ウェブブラウザのユーザが前記装置ウェブページを通じて前記装置用の前記ユーザインターフェース機能にアクセスできるような前記ウェブブラウザによって前記装置ウェブページへのアクセスを可能にするネットワークインターフェースとを具備したことを特徴とするウェブアクセス機構。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、装置用のユーザインターフェースの分野に係り、とりわけ機能拡張され広くアクセスできるユーザインターフェース機能を与えるためにウェブアクセス機能を装置に組み込むことに関する。

【0002】

【従来の技術】 事務機器、家庭用機器、研究所用機器や、さまざまな他の種類の装置を含め、広範囲のさまざまな装置は一般に、装置特有のユーザインターフェース機能を備える。そのような装置はガジェットと呼ぶこともできる。事務機器には例えば、プリンタ、ファクシミリ装置、複写機、さまざまな種類の通信装置および電話装置が含まれる。家庭用装置には、テレビジョン、ビデオプレーヤおよびビデオレコーダ、オーディオプレーヤおよびオーディオレコーダなどの家庭娯楽機器や、セキュリティシステム、自動車、電気器具、サーモスタット、ホットタブが含まれる。研究所用機器には、オシロスコープ、分光分析計、その他の種類の測定機器や、ネットワーク化機器が含まれる。

【0003】 このような装置のユーザインターフェース機構は一般に、比較的簡単で低コストのユーザ入力機構およびユーザ表示機構を含む。例えば、LED/LCD素子などの発光素子や、さまざまな種類の簡単な入力ボタンまたは入力スイッチを含めることができる。通常、装置の全体的なコストを最小限に抑えるように低コストになるように構築される。また、通常、小型であり、装置の寸法を比較的小さくできるようにする。残念なことに、これらユーザインターフェース機構は、装置から与えられるユーザインターフェース機能の範囲および融通性を厳しく制限する。

【0004】 装置のユーザインターフェース機能は、装置内で画面ベースのユーザインターフェース機構を実施することによって強化拡張することができる。例えば、表示画面と、特定の種類の装置に適した豊富なグラフィカルユーザインターフェースを生成する適当なソフトウェアと一緒にいったレンダリングプロセッサとを含むことができる。しかし、このような画面表示装置およびレ

ンダリング機構は通常、高価であり、装置の全体的なコストを増加させる。高いコストは、比較的大規模な市場向けの低コストの装置には適していない。さらに、表示画面および関連するハードウェアは、大きすぎて多くの装置の寸法制約を満たさないことがある。

【0005】 外部のコンピュータシステムを使用する装置に画面ベースのユーザインターフェースを設けることができる。例えば、シリアルポート接続部やパラレルポート接続部などの標準接続部と特殊ハードウェアインターフェースのどちらかを通じて装置をコンピュータシステムに接続することができる。外部コンピュータシステムは通常、装置との通信およびユーザインターフェース用の1組のソフトウェアを実行する。外部コンピュータシステムは、装置用の画面ベースのユーザインターフェースを実施することができる。外部コンピュータシステムは、外部ウェブブラウザがコンピュータシステムにアクセスし、さらに装置のユーザインターフェースにアクセスすることができるようにするウェブサーバソフトウェアを実行することもできる。

【0006】 残念なことに、そのような外部コンピュータシステムは、装置用の画面ベースのユーザインターフェースを設けるコストを大幅に増大させる。また、そのような従来技術のコンピュータシステムベースの解決策では通常、特定の各装置タイプごとに特殊ソフトウェアを開発する必要がある。さらに、特定の製造業者の特定の装置用のこのような特殊ソフトウェアは通常、それぞれのタイプのコンピュータシステムプラットフォーム向けに開発しなければならない。それぞれの異なるプラットフォーム用のさまざまな異なるソフトウェアのために、装置をサポートするというタスクは著しく複雑になる。さらに、さまざまなソフトウェアの開発コストおよびサポートコストは通常、装置用の画面ベースのユーザインターフェースを設ける全体的なコストを増加させる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 よって本発明は、装置用の広くアクセス可能で低コストであり強化拡張されたユーザインターフェース機能を与える解決策を与えることを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 この解決策では、装置ウェブページを与えるウェブサーバを含む装置にウェブアクセス機能が組み込まれる。この装置は、ウェブブラウザから装置ウェブページにアクセスできるようにする組み込みネットワークインターフェースを含む。ウェブブラウザのユーザは、装置ウェブページを通じて装置用のユーザインターフェース機能にアクセスする。ウェブサーバ機能は、通常、装置特有の機能を実行する、既存のプロセッサ、メモリ、入出力回路など、装置内の既存の回路を用いて実施され、それによって装置用の専用ウェ

ブサーバハードウェアに必要な余分のコストおよび空間を回避することができる。

【0009】装置に組み込まれたウェブサーバ機能によって、インターネットのワールドワイドウェブ（WWW）部分を含むさまざまな通信機構を介した装置ユーザインターフェースアクセスが可能になる。画面ベースのユーザインターフェース機構を装置に設けるコストは不要になり、外部コンピュータなしで装置ウェブサーバを構成することができる。本明細書で開示する方法および機構は、それぞれの異なる装置用の高価なハードウェアアプリケーションおよびソフトウェアアプリケーションを開発する必要なしにさまざまな装置の、ユーザに優しい画面ベースのインターフェースを提供する。本発明の方法および機構は、装置ユーザインターフェースへのアクセスが、使用されるコンピュータシステムプラットフォームと、実行されるウェブブラウザソフトウェアと、ユーザの位置から独立したものになるように、ウェブ方法を使用する。

【0010】ユーザインターフェース情報は、ハイパーテキストマークアップ言語（HTML）を使用してパッケージングされ、ハイパーテキストトランスファプロトコル（HTTP）に従って転送される。HTMLおよびHTTPプロトコルによって、ウェブブラウザを実行するプラットフォームから独立した既存のウェブブラウザと通信することができる。本発明の方法では、業界で広く使用されているアプリケーションプログラミングインターフェース（API）の必要なしに機器の制御および使用を統合することができる。

【0011】本発明の他の特徴および利点は下記の詳細な説明から明らかになる。

【0012】

【発明の実施の形態】図1は、装置特有のユーザインターフェース機能を備える組み込み（embedded）ウェブアクセス機能を含む装置10を示す。装置10は、ネットワークインターフェース12とウェブサーバ14をモニタ16と共に含む。ネットワークインターフェース12によって、通信経路22を介した通信が可能になる。モニタ16は、装置10のさまざまな装置特有の機能を制御し、装置10に関する1組の情報を制御/モニタ経路20を介して監視する。ウェブサーバ14は、通信経路22を介してウェブクライアントにウェブサーバ機能を与える。ウェブサーバ14は、ハイパーテキストトランスファプロトコル（HTTP）に従ってウェブサーバ機能を与える。

【0013】ウェブサーバ14は、装置10用の所定のユニバーサルリソースロケータ（URL）を指定するネットワークインターフェース12を通じてHTTPコマンドを受信する。HTTPコマンドは、装置状況情報などの情報を装置10から読み取るためにウェブクライアントによって使用することができる。HTTPコマンド

は、装置10の機能または動作状態を制御する情報などの情報を装置10へ転送するために使用することもできる。そのようなHTTPコマンドには、HTTP GETコマンドとHTTP POSTコマンドとHTTP PUTコマンドとが含まれる。

【0014】装置10へ送られたHTTPコマンドに回答して、ウェブサーバ14は、装置10用の1組のユーザインターフェース機能を定義するウェブページ18を生成する。ウェブページ18とは、ハイパーテキストマークアップ言語（HTML）ファイルである。ネットワークインターフェース12は、ウェブページ18を通信経路22を介して要求側HTTPクライアントへ転送する。

【0015】ウェブサーバ14は、ウェブページ18を、モニタ16によって維持される装置10に関する情報の更新済み状態を反映するように動的に生成する。ウェブページ18は、装置10用のさまざまな制御機能を通信経路22を介してウェブクライアントから開始できるようにするHTTPプロトコルに従って制御ボタンを定義することもできる。ウェブページ18は、HTTPプロトコルおよびHTMLプロトコルによってサポートされるテキストや、画像、マルチメディアファイル、フォーム、テーブル、オブジェクトタイプを含むことができる。

【0016】また、ウェブページ18は、装置10内に配置された追加ウェブページを指定する1つまたは複数のURLを含むことができる。ウェブページ18は、他の位置、すなわち装置10の外部に配置された追加ウェブページを指定する1つまたは複数のURLを含むこともできる。装置10の外部の追加ウェブページは例えば、ローカル通信網またはインターネットWWW上に配置することができる。

【0017】装置10は、プリンタ、ファクシミリ装置、複写機、通信装置、電話装置などの装置、テレビジョン、ビデオ装置、オーディオ装置などの家庭娯楽装置、冷蔵庫や洗濯機などの電化製品、セキュリティシステム、自動車、ホットタブを含め、さまざまな装置を表す。装置10は、オシロスコープ、分光分析計、その他のタイプの測定装置を含め、さまざまな計器を表す。また、装置10は、回転媒体記憶装置などの大容量記憶装置を含め、さまざまなコンピュータ周辺装置を表す。

【0018】通信経路22は、HTTPウェブプロトコルに従ってHTMLファイルを転送することができる通信手段を表す。通信経路22は、ローカルエリアネットワーク、携帯電話リンクを含む電話回線、シリアル通信リンク、パラレル通信リンク、送電線通信リンク、無線通信リンク、赤外線通信リンクを含め、さまざまな通信機構によって実現することができる。通信経路22は、WWWとの直接インターネット接続でもよい。

【0019】図2は、装置10のハードウェアブロック

図である。装置10は、プロセッサ200と、メモリ210と、1組の装置特有のハードウェア300を、通信経路22を介した通信を可能にする1組の入出力回路220と共に含む。プロセッサ200は、装置10用の装置特有機能を、装置特有のハードウェア300と組み合わせて実行する。プロセッサ200は、装置10においてウェブサーバ機能を実行するためにも使用される。一実施形態では、プロセッサ200は、通常の装置特有機能に関連付けられた情報を記憶するためにも使用できるメモリ210にウェブページ18を記憶する。

【0020】一実施形態では、装置10はプリンタ装置であり、プロセッサ200およびメモリ210は画像レンダリング機能を実行し、装置特有のハードウェア300はプリンタハードウェアと関連する回路とを含み、入出力回路220はプリンタ装置へのネットワークアクセスを行う。ウェブサーバ機能は、プロセッサ200用のソフトウェアまたはファームウェアを設け、メモリ210内の利用可能な空間を使用し、イーサネット回路など既存の入出力回路220を使用してHTMLファイルを転送することによって、プリンタ装置に組み込まれる。

【0021】他の実施形態では、装置10はビデオプレーヤ/レコーダであり、プロセッサ200およびメモリ210は、磁気テープや光学記憶媒体などの記憶媒体からビデオ情報およびオーディオ情報を読み取り、そのような媒体にビデオ情報およびオーディオ情報を書き込む機能を実行する。装置特有のハードウェア300は、モータや磁気ヘッドなどの媒体作動ハードウェアと、情報を読み取り記憶媒体上に与える関連回路とを含む。ウェブサーバ機能は、プロセッサ200用のソフトウェアまたはファームウェアを設け、メモリ210内の利用可能な空間を使用し、ビデオ装置に入出力回路220を付加することによって、ビデオ装置に組み込まれる。

【0022】他の実施形態では、装置10は洗濯機であり、プロセッサ200およびメモリ210は、洗濯サイクルを制御する機能を実行する。装置特有のハードウェア300は、モータ、弁、センサ、関連回路などのハードウェアを含む。ウェブサーバ機能は、プロセッサ200用のソフトウェアまたはファームウェアを設け、メモリ210内の利用可能な空間を使用し、ビデオ装置に入出力回路220を付加することによって、ビデオ装置に組み込まれる。

【0023】装置10用のウェブサーバ機能には、HTTPプロトコルを実施しHTMLフォーマット済みファイルを生成するプロセッサ200によって実行されるソフトウェアが含まれる。一実施形態でのウェブページ18は、メモリ210に記憶され、あるいはただちに生成することができる。プロセッサ200は、入出力回路220を駆動しネットワークインターフェース12の機能を与える通信ソフトウェアも実行する。プロセッサ200は、モニタ16の制御・情報監視機能および制御・情

報ロギング(logging)機能を実行するソフトウェアも実行する。

【0024】他の実施形態では、装置10のウェブサーバ機能は、プロセッサと、HTTPプロトコルを実施するソフトウェアを保持するメモリとを含む単一の集積回路チップ上で実施される。このような実施形態では、ネットワークインターフェース12のハードウェア部分は、プロセッサと同じ集積回路チップ上で実施することも、そのチップの外部に存在することもできる。

【0025】他の実施形態では、装置10のウェブサーバ機能は状態マシンを用いて実施される。

【0026】他の実施形態では、装置10は、自動車に含まれるコントローラモジュールまたは制御コンピュータである。セルラ送信機/受信機回路などの入出力回路220によって、ウェブブラウザは、ウェブページ18に含まれる自動車に関する制御情報および状況情報にアクセスすることができる。

【0027】他の実施形態では、装置10は、ディスクドライブやCD-ROMドライブなどの大容量記憶装置である。ローカルエリアネットワークインターフェース回路などの入出力回路220によって、ウェブブラウザは、ウェブページ18に含まれる大容量記憶装置に関する制御情報および状況情報にアクセスすることができる。

【0028】他の実施形態では、装置10は、オーディオシステムなどの家庭娯楽装置である。赤外線通信回路や送電線通信回路などの入出力回路220によって、家庭のコンピュータなどのウェブブラウザは、ウェブページ18に含まれるオーディオ装置に関する制御情報および状況情報にアクセスすることができる。

【0029】メモリ210は、読取り専用メモリや、フラッシュメモリや、ディスクドライブなどの静的メモリでも、あるいはランダムアクセスメモリなどの揮発性メモリでもよい。ウェブページは、静的メモリまたはランダムアクセスメモリにHTML形式で記憶することも、あるいは装置10に記憶せずにただちに生成することもできる。

【0030】図3は、ウェブブラウザ40が装置10のユーザインターフェース機能にアクセスできるようにする家庭ベースのネットワーク30を示す。家庭ベースのネットワーク30は、送電線通信リンク、ツイストペア線通信リンク、無線周波数通信リンク、赤外線通信リンクを含め、家庭に適したさまざまな通信機構を用いて実施することができる。

【0031】ウェブブラウザ40は、テキスト、画像、マルチメディアオブジェクト、グラフィカルユーザインターフェースオブジェクトを含むビジュアルオブジェクトを生成するディスプレイ42を含む。ウェブブラウザ40は、ユーザが、ディスプレイ42上に示されたオブジェクトおよびURLリンクを選択できるようにする選

択装置44を含む。ウェブブラウザ40は、オーディオ情報をユーザに示すことができるようにするオーディオ機能を含むこともできる。

【0032】家庭ベースのネットワーク30は、1組の装置50～52間の通信を可能にすることもできる。装置50～52には、電気器具、ホームセキュリティシステム、家庭娯楽装置、空気調和システム、ホットタブなどの装置を含むことができる。本明細書で開示した装置ウェブページ機構を実施する装置50～52は、装置特有のユーザインターフェースウェブページを家庭ベースのネットワーク30を介してウェブブラウザ40に与えることができる。

【0033】ウェブブラウザ40は、1組のウェブブラウザソフトウェアを実行するコンピュータシステムで具体化することができる。ウェブブラウザ機能を有するそのようなコンピュータシステムは、Windowsプラットフォーム、Macintoshプラットフォーム、Unixプラットフォームや、HTTPクライアント機能を備えHTMLファイルをレンダリングするウェブブラウザソフトウェアを実行することができるその他のプラットフォームを含め、さまざまな利用可能なコンピュータシステムプラットフォームのうちの1つによって実現することができる。

【0034】ウェブブラウザ40は、HTTPクライアント機能を備えHTMLファイルをレンダリングするさまざまな他の装置において具体化することもできる。そのような装置には、テレビジョンシステムまたは電話システム向けに設計された特殊ハードウェアと、低コストのウェブブラウザ装置やネットワークコンピュータが含まれる。

【0035】ユーザは、ウェブブラウザ40を使用して装置10のユーザインターフェース機能にアクセスしそれを制御する。ユーザは、装置10に対応するURLを

ウェブブラウザ40に入力する。これに対して、ウェブブラウザ40は、入力されたURLを含むHTTPコマンドを家庭ベースのネットワーク30を介して転送する。装置10は、HTTPコマンドを通信経路22を介して受信し、それに含まれているURLを認識する。

【0036】一実施形態では、ウェブページ18に関する情報は、プロセッサ200によって定期的に更新され、メモリ210にHTML形式で記憶される。そのような実施形態では、プロセッサ200は、HTTPコマンドに応答してメモリ210からウェブページ18を読み取り、そのウェブページ18を家庭ベースのネットワーク30を介してウェブブラウザ40へ転送する。

【0037】代替実施形態では、プロセッサ200は、ウェブブラウザ40からのHTTPコマンドに応答してただちにウェブページ18を生成する。そのような実施形態では、プロセッサ200は、HTTPコマンドを受信しそれに含まれているURLを認識した後に、装置特有のハードウェア300から装置に関する情報を得る。プロセッサ200は、この情報を、ウェブページ18を定義するHTML形式でフォーマットし、このHTMLフォーマット済み情報を家庭ベースのネットワーク30を介してウェブブラウザ40へ転送する。

【0038】HTMLファイルは、ウェブブラウザ40に対応するURLを指定するHTTPプロトコルに従って転送される。ウェブブラウザ40は、HTMLファイルを受信しウェブページ18をディスプレイ42上に表示する。

【0039】下記に、装置10がプリンタ装置である実施形態においてウェブページ18を定義するHTMLファイルの例を示す。

【0040】

【表1】

```

<TITLE>プリンタホームページ(Printer Home Page)</TITLE>
<H1>装置 10 のホームページ(home page for device 10)</H1>
<HR>
下記の情報は例としてプリンタが挙げられた装置 10 に関するものである。(The following information pertains to the device 10 which in this example is a printer)
<table border>
<caption>URL とプリンタ (Printer with a URL) </caption>
<TR>
<TD>プリンタ名 (Printer Name)</TD>Portdv9</TD>
</TR>
<TR>
<TD>管理者 (Administrator)</TD><TD>John Doe さん (Mr. John Doe)</TD>
</TR>
<TR>
<TD>場所 (Location)</TD><TD>1U 棟 (Building 1U)</TD>
</TR>
</TABLE>
<P>
<A HREF = "http://www.hpssc.com">サービス契約 (Service Contract)</A>
<P>
<A HREF = "http://www.hpsupl.com">サプライオーダー (Supplies ordering)</A>
<P>
<A HREF = "http://www.hpl.hp.com">さらなる成果 (Future Products)</A>
<P>
<HR>

```

【0041】図4は、装置10がプリンタである、上記に示したHTMLファイルの例に関するウェブページ18を示す。ウェブページ18は、上記で説明したHTMLコードの例に回答してウェブブラウザ40によってディスプレイ42上に表示される。ウェブページ18は、ページタイトル70と、ヘッダ部60と、1組のASCIIテキスト62と、テーブル部64と、1組のハイパーリンク66～68とを含む。

【0042】ページタイトル70は、上記に示したHTML<TITLE>プリンタホームページ(Printer Home Page)</TITLE>コードによって定義される。ヘッダ部60は、上記に示したHTMLファイルの<H1>装置10のホームページ(Home Page for device 10)</H1>によって定義される。ASCIIテキスト62は、上記に示したHTMLファイルに含まれるASCIIテキストである。テーブル部64は、上記に示したHTMLファイル内にコードを用いて定義され、プリンタ名と管理者とプリンタの位置とを含む、プリンタに関する情報を与える。

【0043】上記に示したHTMLファイルに定義されるハイパーリンク66～68は、さまざまなプリンタサポート機能に関する他のウェブページにウェブブラウザ

40を方向付ける。例えば、ハイパーリンク66「サービス契約(Service Contract)」は、プリンタ補修契約に関する情報のURL「http://www.hpssc.com」にウェブブラウザ40を方向付ける。同様に、ハイパーリンク67、68は、プリンタ消耗品を注文し、プリンタ装置の製造業者から将来のプリンタ製品に関する情報を得るためのウェブページへのリンクを与える。

【0044】プリンタに関するウェブページ18は、マニュアルや、部品リストや、その他の関連文献を含むこともできる。このような文献は、装置10、例えば非揮発性メモリ内に記憶することも、あるいはウェブページ18に含まれるハイパーリンクを介して他の場所で参照することもできる。このような文献は、更新済みマニュアルなどの動的情報と、装置10用の新しい更新済みソフトウェアドライバルーチンを含む。

【0045】図5は、装置10、50～52の装置ウェブページにアクセスできるようにする大組織網80を示す。大組織網80は、イントラネットと呼ぶことができ、さまざまなタイプの通信リンクによって接続されたローカルエリアネットワークを含めさまざまな通信機構を用いて実施することができる。

【0046】大組織網80に結合された1つまたは複数の1組のコンピュータシステム90～92は、装置10、50～52の装置ウェブページにアクセスすることができる。コンピュータシステム90～92が1つまたは複数のさまざまな利用可能なウェブブラウザソフトウェアを実行することも、あるいはコンピュータシステム90～92にウェブブラウザ機能を組み込むこともできる。

【0047】1つのコンピュータシステム90～92のユーザは、装置10、50～52のうちの所望の装置に対応するURLを、対応するウェブブラウザアプリケーションに入力する。これに回答して、HTTPクライアントとしての特定のウェブブラウザアプリケーションは、所望のURLを指定するHTTPコマンドを大組織網80を介して転送する。HTTPコマンドによって指定された装置は、このコマンドに含まれるURLを認識する。これに回答して、対象である装置は、その装置ウェブページを定義するHTMLファイルを大組織網80を介して転送する。HTMLファイルを転送することによって、コンピュータシステム90～92のうちの発信側HTTPクライアントコンピュータシステムのURLが指定される。発信側HTTPクライアントコンピュータシステムは、そのURLを認識し、装置ウェブページを受信し、次いでユーザに示す。

【0048】図6は、ワールドワイドウェブ(WWW)100との直接インターネット接続を通じた装置ウェブページへのアクセスを示す。装置10のウェブページ18は、ウェブブラウザ40を含め、WWW100上の任意のウェブクライアントからアクセスすることができる。

【0049】また、通信システム102はWWW100とローカルエリアネットワーク120との間の通信ブリッジとして働き、通信システム104はWWW100と家庭ベースネットワーク130との間の通信ブリッジとして働く。したがって、ローカルエリアネットワーク120または家庭ベースネットワーク130に結合された他のHTTPクライアントは、装置108内の装置ウェブページにアクセスすることも、あるいは装置106内の装置ウェブページにアクセスすることも、あるいは装置10内の装置ウェブページにアクセスすることもできる。また、WWW100上のウェブブラウザ40または任意のHTTPクライアントは、装置106、108の装置ウェブページにアクセスすることができる。

【0050】本明細書で説明した組み込みウェブサーバ機能によって、特定の装置ならびに数組の装置用の広くアクセス可能なさまざまな装置問い合わせ機能および制御機能が可能になる。例えば、Laundromatsチェーンの各洗濯機にウェブページを組み込み、事務所のコンピュータのオペレータが、補修を必要とする洗濯機を判定し、それに応じてLaundromatsへの毎日の補修ルーティ

ングを計画することができる。

【0051】本発明の前述の詳細な説明は、例示のために与えたものであり、網羅的なものでも、あるいは開示した厳密な実施形態に本発明を制限するためにものでもない。したがって、本発明の範囲は、添付の特許請求の範囲によって定義される。

【0052】以下に本発明の実施の形態を要約する。

1. 装置に組み込まれたウェブアクセス機構であって、前記装置用の1組のユーザインターフェース機能を備える装置ウェブページを生成するウェブサーバと、ウェブブラウザのユーザが前記装置ウェブページを通じて前記装置用の前記ユーザインターフェース機能にアクセスできるように前記ウェブブラウザによって前記装置ウェブページへのアクセスを可能にするネットワークインターフェースとを具備したウェブアクセス機構。

【0053】2. 前記ウェブサーバが前記ネットワークインターフェースを介してHTTPコマンドを受信し、次いで前記HTTPコマンドに回答して前記装置ウェブページを定義するHTMLファイルを生成する上記1に記載のウェブアクセス機構。

【0054】3. 前記HTTPコマンドが前記装置に対応するURLを指定する上記2に記載のウェブアクセス機構。

【0055】4. 前記HTMLファイルが前記装置に関する1組の情報を含む上記3に記載のウェブアクセス機構。

【0056】5. 前記HTMLファイルが前記装置用の1組の所定の機能を制御する1組のURLを含み、各URLが前記装置の内部に配置されたウェブページを指し示すことも、あるいは前記装置の外部に配置されたウェブページを指し示すこともできる上記3に記載のウェブアクセス機構。

【0057】6. 前記HTMLファイルが前記装置に関する追加情報を指定する外部ウェブページへのハイパーリンクを含む上記3に記載のウェブアクセス機構。

【0058】7. 装置用の1組のユーザインターフェース機能を備え前記装置に関する1組の情報を含む装置ウェブページを生成するプロセッサと、前記装置ウェブページを記憶するメモリと、ウェブブラウザが通信経路を介して前記装置ウェブページにアクセスできるように前記通信経路を介した通信を可能にする入出力回路とを備える装置。

【0059】8. 前記プロセッサが前記入出力回路を介してHTTPコマンドを受信し、次いで前記HTTPコマンドに回答して前記装置ウェブページを定義するHTMLファイルを生成する上記7に記載の装置。

【0060】9. 前記HTTPコマンドが前記装置に対応するURLを指定する上記8に記載の装置。

【0061】10. 前記HTMLファイルが前記装置用の1組の所定の機能を制御する1組のURLを含み、

各URLが前記装置の内部に配置されたウェブページを指し示すことも、あるいは前記装置の外部に配置されたウェブページを指し示すこともできる上記8に記載の装置。

【0062】11. 前記HTMLファイルが前記装置用の1組の所定の機能を制御する1組のグラフィカル機構を定義する上記8に記載の装置。

【0063】12. 前記HTMLファイルが前記装置に関する追加情報を指定する外部ウェブページへのハイパーリンクを含む上記8に記載の装置。

【0064】13. 装置用のユーザインターフェース方法であって、前記装置用の1組のユーザインターフェース機能を備える装置ウェブページを前記装置内で生成し、前記装置の外部のウェブブラウザのユーザが前記装置ウェブページを通じて前記装置用の前記ユーザインターフェース機能にアクセスするように、前記ウェブブラウザから前記装置ウェブページにアクセスするユーザインターフェース方法。

【0065】14. 装置ウェブページを生成するステップが、前記ウェブブラウザから受信されたHTTPコマンドにตอบสนองして、前記装置ウェブページを定義するHTMLファイルを生成するステップを含む上記13に記載の方法。

【0066】15. 前記HTTPコマンドが前記装置に対応するURLを指定する上記14に記載の方法。

【0067】16. 前記HTMLファイルが前記装置に関する1組の情報を含む上記14に記載の方法。

【0068】17. 前記HTMLファイルが前記装置用の1組の所定の機能を制御する1組のURLを含み、各URLが前記装置の内部に配置されたウェブページを指し示すことも、あるいは前記装置の外部に配置されたウェブページを指し示すこともできる上記14に記載の方法。

【0069】18. 前記HTMLファイルが前記装置に関する追加情報を指定する外部ウェブページへのハイパーリンクを含む上記14に記載の方法。

【0070】19. 装置に組み込まれたユーザインターフェース装置であって、前記装置用の1組のユーザインターフェース機能を備える装置ウェブページを装置内で生成する手段と、前記装置の外部のウェブブラウザのユーザが前記装置ウェブページを通じて前記装置用の前記ユーザインターフェース機能にアクセスするように、前記ウェブブラウザから前記装置ウェブページにアクセスできるようにする手段とを備えるユーザインターフェース装置。

【0071】20. 前記装置ウェブページを生成する手段が前記ウェブブラウザによって生成されたHTTPコマンドにตอบสนองして前記装置ウェブページを定義するHTMLファイルを生成する手段を含む上記19に記載の装置。

【0072】21. 前記HTTPコマンドが前記装置に対応するURLを指定する上記20に記載の装置。

【0073】22. 前記HTMLファイルが前記装置に関する1組の情報を含む上記20に記載の装置。

【0074】23. 前記HTMLファイルが前記装置用の1組の所定の機能を制御する1組のURLを含み、各URLが前記装置の内部に配置されたウェブページを指し示すことも、あるいは前記装置の外部に配置されたウェブページを指し示すこともできる上記20に記載の装置。

【0075】24. 前記HTMLファイルが前記装置に関する追加情報を指定する外部ウェブページへのハイパーリンクを含む上記20に記載の装置。

【0076】25. 前記装置用の1組のユーザインターフェース機能を備え前記装置に関する1組の情報を含む装置ウェブページを生成する組み込みウェブサーバを有し、通信網を介して前記装置ウェブページにアクセスできるようにするネットワークインターフェースも有する装置と、前記ウェブブラウザのユーザが前記装置ウェブページを通じて前記装置用の前記ユーザインターフェース機能にアクセスする前記通信網に結合されたウェブブラウザとを備えるシステム。

【0077】26. 前記装置内の前記ウェブサーバが前記通信網および前記ネットワークインターフェースを介してHTTPコマンドを受信し、次いで前記HTTPコマンドにตอบสนองして前記装置ウェブページを定義するHTMLファイルを生成する上記25に記載のシステム。

【0078】27. 前記HTTPコマンドが前記装置に対応するURLを指定する上記27に記載のシステム。

【0079】28. 前記HTMLファイルが前記装置用の1組の所定の機能を制御する1組のURLを含み、前記装置の前記所定の機能を制御するために前記ウェブブラウザの前記ユーザがURLを選択し、各URLが前記装置の内部に配置されたウェブページを指し示すことも、あるいは前記装置の外部に配置されたウェブページを指し示すこともできる上記26に記載のシステム。

【0080】29. 前記HTMLファイルが前記装置に関する追加情報を指定する前記通信網上の他の任意の場所に配置された外部ウェブページへのハイパーリンクを含む上記26に記載のシステム。

【0081】30. 前記通信網が家庭ベースの通信網を備える上記25に記載のシステム。

【0082】31. 前記通信網が大組織通信網を備える上記25に記載のシステム。

【0083】32. 前記通信網がインターネットのワールドワイドウェブを備える上記25に記載のシステム。

【0084】

【発明の効果】本発明では、装置ウェブページを与える

ウェブサーバを含む装置にウェブアクセス機能が組み込まれる。ウェブサーバ機能は、通常、装置特有の機能を実行する、既存のプロセッサ、メモリ、入出力回路など、装置内の既存の回路を用いて実施され、それによって装置用の専用ウェブサーバハードウェアに必要な余分のコストおよび空間を回避することができる。また、装置に組み込まれたウェブサーバ機能によって、インターネットのワールドワイドウェブ (WWW) 部分を含むさまざまな通信機構を介した装置ユーザインターフェースアクセスが可能になる。よって、画面ベースのユーザインターフェース機構を装置に設けるコストは不要になり、外部コンピュータなしで装置ウェブサーバを構成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】装置ウェブページを通じて装置特有のユーザインターフェース機能を与える組み込みウェブアクセス機能を含む装置を示す図である。

【図2】装置ウェブページを通じて装置特有のユーザインターフェース機能を与える組み込みウェブアクセス機能を含む装置を示す図である。

【図3】ウェブブラウザが装置ウェブページを通じてユーザインターネット機能にアクセスできるようにする家庭用ネットワークを示す図である。

【図4】プリンタ装置用の装置ウェブページの例を示す図である。

【図5】それぞれの異なる装置の装置ウェブページにアクセスできるようにする大型組織網またはイントラネットを示す図である。

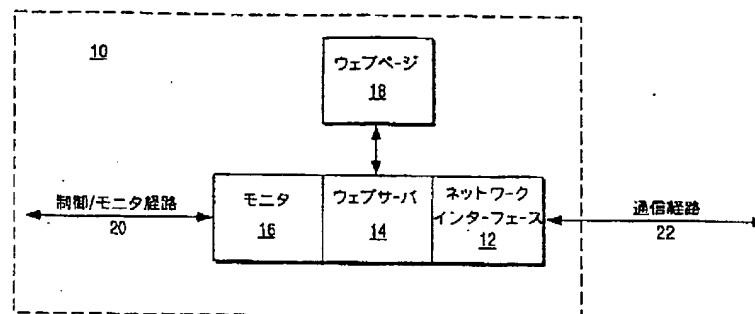
【図6】インターネットワールドワイドウェブを通じた

装置ウェブページへのアクセスを示す図である。

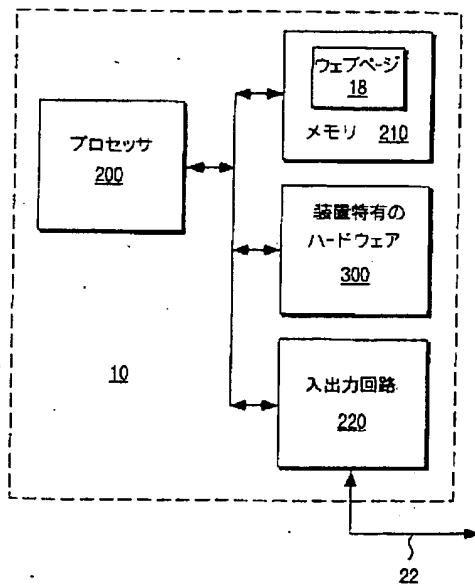
【符号の説明】

- 10 装置
- 12 ネットワークインターフェース
- 14 ウェブサーバ
- 16 モニタ
- 18 ウェブページ
- 20 制御/モニタ経路
- 22 通信経路
- 30、130 家庭ベースのネットワーク
- 40 ウェブブラウザ
- 42 ディスプレイ
- 44 選択装置
- 50～52、106、108 装置
- 60 ヘッダ部
- 62 ASCIIテキスト
- 64 テーブル部
- 66～68 ハイパーリンク
- 70 ページタイトル
- 80 大組織網
- 90～92 コンピュータシステム
- 100 ワールドワイドウェブ (WWW)
- 102、104 通信システム
- 120 ローカルエリアネットワーク
- 200 プロセッサ
- 210 メモリ
- 220 入出力回路
- 300 装置特有のハードウェア

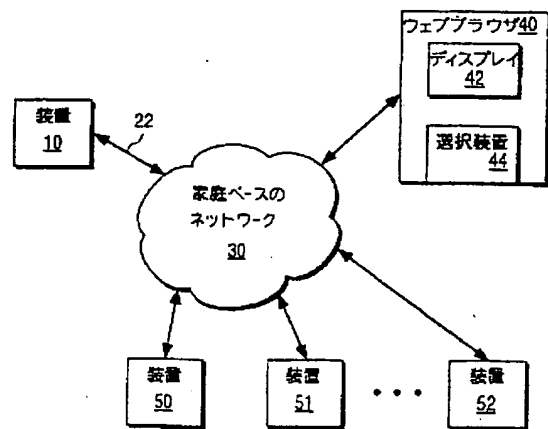
【図1】



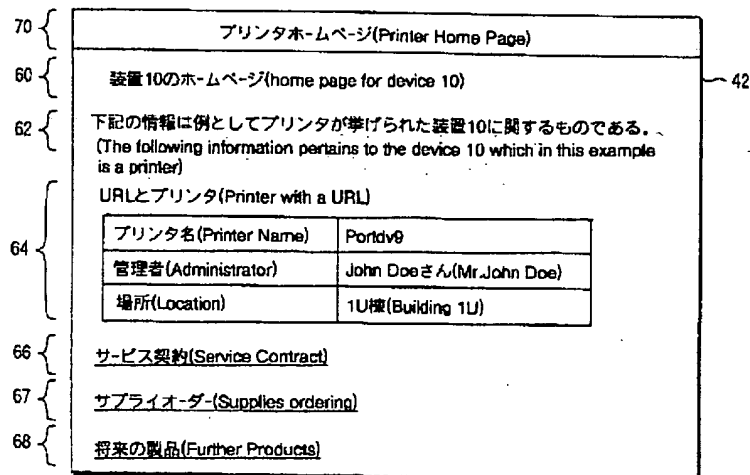
【図2】



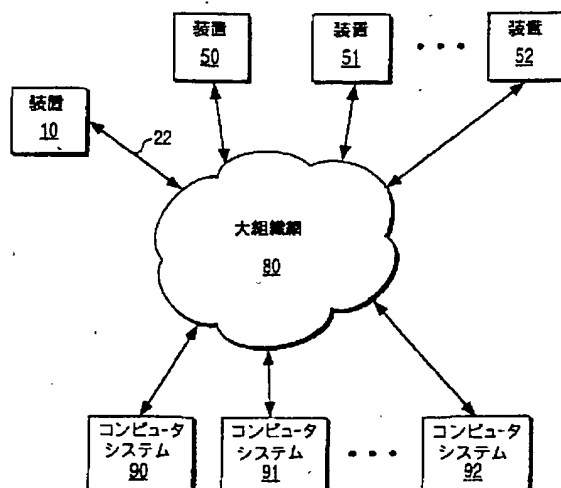
【図3】



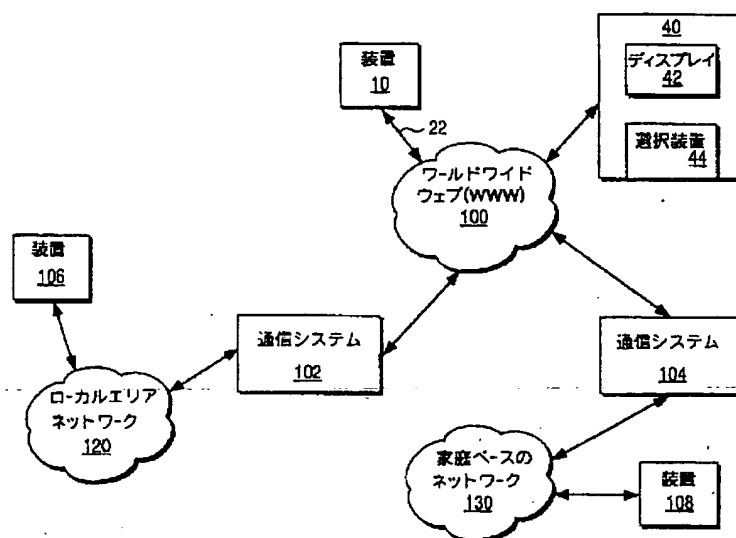
【図4】



【図5】



【図6】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.